

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10013812 A**

(43) Date of publication of application: **16.01.98**

(51) Int. Cl.

**H04N 7/16**

**H03M 7/30**

**H04N 5/91**

**H04N 7/24**

(21) Application number: **09061383**

(22) Date of filing: **14.03.97**

(30) Priority: **14.03.96 DE 96 19610010**

(71) Applicant: **ALCATEL ALSTHOM CO  
GENERAL ELECTRICITE**

(72) Inventor: **PETERS WOLFGANG  
SCHNEIDER GERHARD**

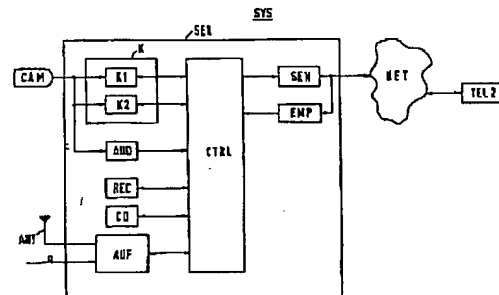
(54) **DEVICE AND SERVICE FOR SENDING VIDEO  
DATA, AND DEVICE FOR SENDING REQUEST  
SIGNAL**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the flexibility of transmission of video data in an integrated service digital network.

**SOLUTION:** This service system is provided with a sender SEN for sending video data via a switched connection, a receiver EMP receiving a request signal, a coder K coding the video data by using at least two different coding methods, and a controller CTRL selecting any coding method according to the information in the received request signal. The coder K includes a 1st encoder K1 coding the video data of a video sequence and a 2nd encoder K2 coding the video data of a selected frame.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-13812

(43) 公開日 平成 10 年 (1998) 1 月 16 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/16		H 0 4 N 7/16	Z
H 0 3 M	7/30	9382-5 K	H 0 3 M 7/30	Z
H 0 4 N	5/91		H 0 4 N 5/91	J
	7/24		7/13	Z

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 9-61383

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 3 月 14 日

(31) 優先権主張番号 19610010.0

(32) 優先日 1996 年 3 月 14 日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 391030332

アルカテル・アルストム・コンパニー・ジ

エネラル・デレクトリシテ

ALCATEL ALSTHOM COM

PAGNIE GENERALE D'E

LECTRICITE

フランス国、75008 パリ、リュ・ラ・ボ  
エティ 54

(72) 発明者 ボルフガング・ペータース

ドイツ連邦共和国、71732 タム、カルバ  
ー・シュトラッセ 29

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

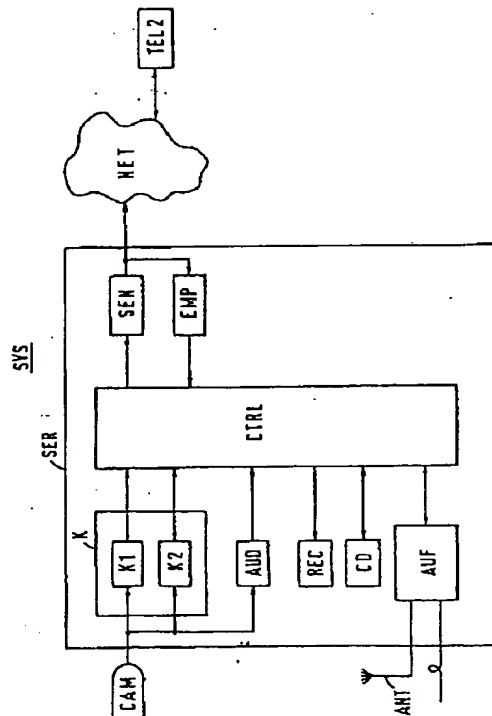
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオデータを送信する装置およびサービス、並びに要求信号を送信する装置

## (57) 【要約】

【課題】 本発明は、統合サービスデジタル回路網におけるビデオデータの送信の柔軟性を増加させることを目的とする。

【解決手段】 スイッチされた接続を介してビデオデータを送信する送信装置 SEN と、要求信号を受信する受信装置 EMP と、少なくとも 2 つの異なるコード化方法を使用してビデオデータをコード化するコード化装置 K と、コード化方法が受信された要求信号中の情報にしたがって選択可能である制御装置 CTRL とを具備していることを特徴とする。コード化装置 K は、映像シーケンスのビデオデータをコード化する第 1 のエンコーダ K1 と、選択されたフレームのビデオデータをコード化する第 2 のエンコーダ K2 とを含んでいる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スイッチされた接続を介してビデオデータを送信する送信装置と、要求信号を受信する受信装置と、少なくとも2つの異なるコード化方法を使用してビデオデータをコード化するコード化装置と、コード化方法が受信された要求信号中の情報にしたがって選択可能である制御装置とを具備していることを特徴とする統合サービスデジタル回路網にビデオデータを送信する装置。

【請求項2】 コード化装置は、映像シーケンスのビデオデータをコード化する第1のエンコーダと、選択されたフレームのビデオデータをコード化する第2のエンコーダとを含んでいることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項3】 第1のエンコーダにおいて使用されるコード化方法はフレーム間方法であり、第2のエンコーダにおいて使用されるコード化方法はフレーム内方法であることを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項4】 2個のエンコーダは、第2のエンコーダ中のビデオデータが高い解像度でコード化されることを除いて同じコード化方法を使用することを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項5】 コード化方法は、スイッチされた接続を遮断せずに制御装置によりソフトウェア制御の下で2個のエンコーダの間で切替え可能であることを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項6】 送信装置はオーディオ信号を送信するように機能し、オーディオ信号の送信は使用されるコード化方法とは無関係に映像シーケンスと同期していることを特徴とする請求項5記載の装置。

【請求項7】 映像シーケンスの最新のフレームの静止映像は、要求時に第2のエンコーダによってコード化されることが可能であり、前記静止映像は送信装置により送信可能であることを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項8】 制御装置において、受信された要求信号に対してアクセス権限の有無の検査が実行可能であることを特徴とする請求項1記載の装置。

【請求項9】 スイッチされた接続を介して要求信号を送信する送信装置と、ビデオデータを受信する受信装置と、少なくとも2つの異なるデコード方法によって受信されたビデオデータをデコードするデコード装置と、受信されたビデオデータがコード化された方法を検出し、デコード装置においてデコード方法を選択する制御装置とを具備していることを特徴とする統合サービスデジタル回路網に要求信号を送信する装置。

【請求項10】 受信された静止映像を記憶するメモリを具備していることを特徴とする請求項9記載の装置。

【請求項11】 分離したフレームをコード化するコード化装置と、コード化された分離したフレームを記憶するメモリとを具備していることを特徴とする請求項9記

載の装置。

【請求項12】 送信されるべきビデオデータは要求信号によって要求され、要求されたビデオデータはスイッチされた接続を介して送信され、要求されたビデオデータを送信するために使用されたコード化方法は、少なくとも2つの異なるコード化方法から要求信号により選択される統合サービスデジタル回路網を介してビデオデータを送信するサービス。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、請求項1によるビデオデータを送信する装置、請求項9による要求信号を送信する装置、および請求項12によるビデオデータを送信するサービスに関する。

## 【0002】

【従来の技術】未だ公開されていない特許出願P19524704、3号明細書には、統合サービスデジタル回路網を介してビデオ映画のビデオデータを送信するサービスが記載されている。ビデオサーバーにはいくつかのビデオ映画が記憶されており、これらは最初に要求信号によりビデオ電話から選択され、続いてスイッチされた接続を介して各ビデオ電話に送信される。ビデオ映画のビデオデータのコード化が事前に行われている。このサービスは、ビデオ映像のシーケンスの形態でビデオ映画をダウンロードすることに制限されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明の目的は、よりフレキシブルな方法でビデオデータを送信することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この目的は、独立クレーム1、9および12の内容によって解決される。好ましい実施形態は、従属クレーム2乃至8、10および11に記載されている。本発明の特に有効な点は、例えば映像がファクシミリ装置によって印刷されたり、或はビデオ電話に送信されることが可能である等、受信され記憶された静止映像が後に処理されることが可能なことである。本発明の別の利点は、伝送品質が変化した場合には異なった解像度でのコード化方法を要求信号を介して選択できることである。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、2つの実施形態に関して図1および2を参照して本発明を説明する。図1は、本発明による伝送システムSYSを示す。伝送システムSYSにはビデオデータを送信する装置が含まれており、その装置はサーバーSERの形態であって、ISDNとも呼ばれる統合サービスデジタル回路網NETを介して、要求信号を送信するビデオ電話TEL2の形態の装置に接続されている。

【0006】サーバーSERにダイヤルすることによ

り、ビデオ電話TEL2 からサーバーSERまでスイッチされた接続が設定される。スイッチされた接続によってビデオ電話TEL2 からサーバーSERに送信された要求信号により、サーバーに記憶されたビデオデータおよび、または関連したコード化方法が選択される。選択されたビデオデータは、スイッチされた接続を介してサーバーSERからビデオ電話TEL2 に実時間で送信される。

【0007】サーバーSERには、送信装置SEN、受信装置EMP、コード化装置Kおよび制御装置CTRLが含まれている。送信装置SENは、スイッチされた接続を介して統合サービスデジタル回路網NETに選択されたビデオデータを送信するために使用される。送信装置SENは、2線式-4線式変換用の装置と増幅器とを含んでいる。

【0008】受信装置EMPは統合サービスデジタル回路網NETから要求信号を受信するために使用される。この受信装置EMPには、実時間2線式-4線式変換用装置、増幅器およびエコー補償装置が含まれている。

【0009】コード化装置Kは、スイッチされた接続のそれぞれに対して2個のエンコードを含む。コード化装置Kは例えば100個のエンコードを含んでもよく、それらのうちの2個のエンコードK1、K2が図1に示されている。エンコードK1は、ビデオ映像のシーケンスからビデオデータをコード化するために使用される。ビデオ映像のシーケンスとは例えばテレビジョンの生放送である。エンコードK1において、ビデオデータはフレーム間(interframe)方法にしたがってコード化される。フレーム間方法は、逐次的なビデオ映像の間の相関を有効に使用する。エンコードK1は制御装置CTRLによって制御され、マイクロホンと備えたカメラCAMから逐次的なビデオ映像の生の記録を受取り、フレーム間方法にしたがってこれらのビデオ映像をコード化してそれらのコード化された映像を制御装置CTRLに送信する。各エンコードは、例えばドイツ国特許出願DE 36 13 3 43A1に記載されている。

【0010】エンコードK2は、選択されたフレームのビデオデータをコード化するために使用される。エンコードK2において、ビデオデータはフレーム内方法にしたがってコード化される。フレーム内(intraframe)方法は、ビデオ映像内のビデオデータの相関を有効に使用する。各エンコードは、例えばドイツ国特許出願DE 36 13 343 A1に記載されている。フレーム内方法に対して達成可能なデータ速度の圧縮率は、フレーム間方法より低い小さい。エンコードK2は、制御装置によって制御される。エンコードK2がコード化に使用する解像度は選択可能である。エンコードK2は、エンコードK1と同じビデオデータを受取る。エンコードK2は制御装置CTRLによって制御され、個別に選択されたビデオ映像のビデオデータをコード化し、これらのコード化され

たデータを制御装置CTRLに送信する。選択されたビデオ映像の1つは送信されるべきシーケンスの最初のビデオ映像であり、それはエンコードK1がフレーム間方法を始めることができるようにエンコードK1にも送信される。

【0011】制御装置CTRLはコード化装置Kと送信装置SENを制御し、かつ受信された要求信号に応じてアクセス制御を実行し、受信された要求信号に応じてコード化方法を選択するために使用される。このために制御装置CTRLはマイクロプロセッサまたはデジタル信号プロセッサおよびメモリを含んでいる。サーバーSERは、いくつかのビデオ電話から同時にダイヤルされることができる。さらに制御装置は、要求され選択されたビデオデータをいくつかのスイッチされた接続にわたって同時に送信するために、いくつかのスイッチング素子および時間マルチプレクサを含んでいる。

【0012】さらにサーバーSERには、オーディオ装置AUD、ビデオ記録装置REC、CD記録装置CDおよびデータ処理装置AUFが含まれ、それらはそれぞれ制御装置CTRLに接続されている。

【0013】オーディオ装置AUDは、ビデオ映像のシーケンスに関連したオーディオ信号をコード化し、制御装置CTRLにこれらのコード化された信号を伝達するために使用される。オーディオ信号の送信はコード化方法とは無関係に実行され、ビデオ映像のシーケンスに同期される。このために例えば情報を搬送する2つのチャンネル有するスイッチされた接続が使用され、第1の情報チャンネルがビデオデータを送信するために使用され、また第2の情報チャンネルがオーディオ信号を送信するために使用される。

【0014】ビデオ記録装置RECには、複数のビデオレコードが含まれる。各ビデオレコードは、スイッチされた接続を介して送信されるべき選択されたビデオ映画を記録されたビデオカセットを受けるために使用される。各ビデオレコードは、制御装置CTRLによって制御される。

【0015】CD記録装置CDには、CD-ROMとも呼ばれるコンパクトディスク読取り専用メモリを再生するための複数のCDレコードが含まれている。各CDレコードは制御装置CTRLによって制御され、選択されたCD-ROMはスイッチされた接続によって送信される。ビデオカセットおよびCD-ROMには、例えば前日からのテレビジョン放送またはビデオクリップが記憶されている。

【0016】データ処理装置AUFは、それぞれのテレビジョン放送またはビデオ映画を受信するために例えば光ファイバケーブルまたは同軸ケーブルによってアンテナANTおよび伝送ラインに接続されている。データ処理装置AUFは制御装置CTRLによって制御され、増幅器、光・電気変換器、等価ネットワーク、並びに上述

されたコード化装置Kおよび既に説明したオーディオ装置AUDに対応しており同一の機能を実行するコード化装置およびオーディオ装置を含む。

【0017】以下、サーバーSERとビデオ電話TEL2との間におけるビデオデータおよび要求信号の送信を例に挙げて説明する。基本的な接続構造において、ビデオ電話TEL2を有する加入者は、Bチャンネルと呼ばれる1チャンネル当たり64kビット/秒の2つの情報チャンネルと、Dチャンネルとも呼ばれる情報を送受信する16kビット/秒のシグナリングチャンネルを設けられている。加入者がサーバーSERの番号をダイヤルする。Dチャンネルを介してスイッチされた接続が設定される。制御装置CTRLを介してメニューがビデオ電話に送信される。加入者は、この設定されたスイッチされた接続上をメニュー中の提示に対応した選択番号の形態で要求信号をサーバーSERに送る。制御装置CTRLが要求信号を処理する。加入者の選択したものは、例えばその呼の時点でカメラCAMによって生で記録されたテレビ番組に対応する。制御装置CTRLは、最初に選択されたビデオ映像のシーケンスから最初のビデオ映像をコード化するエンコーダK2を選択する。コード化された最初のビデオ映像は、制御装置CTRLを通してスイッチされた接続を経てBチャンネルを介して送信される。次に制御装置CTRLは、後続する映像を全てコード化し、かつ加入者TEL2のビデオ電話にこれらの映像を送信するエンコーダK1を選択する。加入者がビデオ映像のシーケンスの送信中に特定のビデオ映像に興味を持った場合、加入者が選択した時間に送信するために別の選択番号で選択された映像を要求することができる。選択番号は、スイッチされた接続を介してサーバーSERに要求信号の形態で送信される。制御装置CTRLは、要求信号を処理し、続いて選択されたビデオ映像が高い解像度でコード化されるようにしてエンコーダK2を制御する。コード化された選択されたビデオ映像には広い伝送帯域幅が必要である。しかしながら、64kビット/秒しか利用できないため、ビデオ電話TEL2に逐次的に送信するために選択されたビデオ映像は制御装置で部分的な映像に分割される。したがってビデオ電話TEL2での映像再構成は遅くなる。しかしながら、加入者は高い画質のビデオ映像を受信する。その結果、ビデオ映像のシーケンスからの最新の分離したフレームは静止映像としてコード化され送信される。

【0018】選択されたビデオ映像の送信中、オーディオ信号はビデオ映像のシーケンスと同期した状態で送信される。このようにして、加入者は静止映像を見ながらテレビ番組のオーディオ部分に興味をもつことができる。ビデオ電話TEL2において、選択された静止映像は別の選択番号の使用によってメモリに記憶されることができ、スイッチされた接続が解放された後でも、その映像はファクシミリ装置により印刷されることが可能で

あり、或は撮影できる、すなわち例えば雑誌の写真のように扱われることが可能である。別の選択番号を再び使用することによって、加入者はテレビの生番組に戻ることができる。この方法は上記に説明されている。

【0019】以下、図2を参照して第2の実施形態を説明する。図2は、本発明による伝送システムSYSを示す。伝送システムSYSはビデオデータを送信する装置であり、この装置はビデオ電話TEL1として形成され、要求信号を送信するためにISDNとも呼ばれる統合サービスデジタル回路網NETを介してビデオ電話TEL2として形成された装置に接続されている。ビデオ電話TEL2は、図1のビデオ電話TEL1に対応している。

【0020】簡単化するために、両ビデオ電話TEL1、TEL2は、エコー補償装置、キーパッド、送受信器および表示装置のような通常の素子なしで示されている。加入者は、要求信号を使用することによってビデオ電話TEL2からビデオ電話TEL1中にあるビデオデータおよび関連したコード化方法を選択することができる。選択されたビデオデータは、スイッチされた接続によって統合サービスデジタル回路網NETを介してビデオ電話TEL2に送信される。

【0021】ビデオ電話TEL1には、マイクロプロセッサμP1として構成された制御装置、送信装置SEN1、受信装置EMP1およびコード化装置Kが含まれている。送信装置SEN1は、選択されたビデオデータをスイッチされた接続を介して統合サービスデジタル回路網NETに送信するために使用される。受信装置EMP1は統合サービスデジタル回路網NETから要求信号を受信するために使用される。コード化装置Kは、送信されるべきビデオデータを2つの異なるコード化方法によってコード化するために使用される。2つのコード化方法は、ビデオデータが異なる解像度でコード化されることができる点で互いに区別される。ビデオ映像のシーケンスは低い解像度でコード化され、送信するのに必要とされる帯域幅が狭い。選択された分離したフレームは高い解像度でコード化され、送信するために広い帯域幅が必要である。これら2つのコード化方法の間の切替えは、スイッチされた接続を遮断することなくマイクロプロセッサμP1によりソフトウェアによって制御される。

【0022】マイクロプロセッサμP1は、コード化装置Kおよび送信装置SEN1を制御すると共に要求信号に応じてコード化方法およびビデオデータを選択するために使用される。このマイクロプロセッサμP1はメモリMEMO1に接続されている。メモリMEMO1において、ビデオ電話TEL1におけるビデオデータの選択にアクセスすることを許可された加入者の電話番号が記憶されている。ビデオ電話TEL1がダイヤルされたとき、マイクロプロセッサμP1は、電話番号がメモリに

記憶されているか否か、したがってその加入者がアクセスすることを許可されているか否かを検査し、それからビデオデータが選択され、この選択されたビデオデータが送信される。電話番号がメモリに記憶されていない、すなわち許可されていない場合、その加入者はアクセスが拒絶されたという電話メッセージを受取る。

【0023】さらにビデオ電話TEL1はオーディオ装置AUD1を含んでいる。オーディオ装置AUD1はビデオ映像のシーケンスに関連したオーディオ信号をコード化し、このコード化されたオーディオ信号をマイクロプロセッサμP1に伝達するために使用される。オーディオ信号はコード化方法とは無関係に送信され、ビデオ映像のシーケンスと同期される。例えばそのシーケンスはB1チャンネルを介して送信され、一方オーディオ信号はB2チャンネルによって送信される。コード化装置Kおよびオーディオ信号AUD1は、例えばテレビ番組を生で記録するカメラCAMに接続される。

【0024】ビデオ電話TEL2は、要求信号を送信し、かつビデオデータを受信するために使用され、統合サービスデジタル回路網NETを介してビデオ電話TEL1に接続されている。このビデオ電話TEL2は、送信装置SEN2、受信装置EMP2、マイクロプロセッサμP2として構成された制御装置、およびメモリMEMO2を含んでおり、上記の素子は全てビデオ電話TEL1の対応した素子に類似している。マイクロプロセッサμP2は、デコード装置Dを介して表示スクリーンBILDに、またオーディオ装置AUD2を介してラウドスピーカに接続されている。このオーディオ装置AUD2において、受信された信号はデコードされ、続いてラウドスピーカに伝達される。

【0025】受信されたビデオデータはデコード装置Dにおいてデコードされ、続いて表示スクリーン上に表示される。デコード装置Dは、ソフトウェア制御の下にマイクロプロセッサμP2によって切替えられる。受信されたビデオデータは、受信されたビデオデータをコード化するために使用されたのと同じ方法でデコード装置Dによってデコードされなければならない。ビデオデータの送信中にコード化方法をヘッダにおいてビットで表わすことが可能である。すなわちコード化方法の変化を要求する送信された各選択番号に対して、デコード装置Dは自動的に切換えられる。

【0026】ビデオ電話TEL1とビデオ電話TEL2との間におけるビデオデータおよび要求信号は、図1のサーバーSERとビデオ電話との間のものと同じ方法で送信され、したがって詳細な説明は余分である。さらにビデオ電話TEL2は、このビデオ電話TEL2と一体のコード化装置K3およびカメラCAMを含む。コード化装置K3は、ビデオ電話TEL1のコード化装置Kに類似している。マイクロプロセッサμP2によって制御されるエンコーダK2は、例えば加入者の分離した映像

をコード化することができる。このコード化された分離フレームはメモリMEMO2に記憶される。例えば加入者は、ビデオ電話TEL2を有する加入者と別のビデオ電話を有するパートナーとの間のビデオ電話の呼出し中に、記憶された映像を使用すべきか否か、或はカメラCAMからの生映像をビデオデータのシーケンスとして送信すべきか否かを選択することができる。加入者はまたスイッチされた接続中に、分離したフレームと映像のシーケンスを切替えてもよい。記憶された映像は、例えば論議の主題である回路図等を示してもよい。切替え動作はオーディオ装置AUD2を介したオーディオ信号の送信には影響を与えない。

【0027】この実施形態において、コード化装置およびデコード装置はそれぞれ2つのコード化方法および2つのデコード方法の間で切替えられることができる。本発明はまた、2つのコード化方法によるコード化装置の代わりに、2以上の、例えば4つのコード化方法の間で切替えられることができるコード化装置により使用されることができる。例えば第1のコード化方法は、データが64kビット/秒ラインだけを介して送信されるようにビデオデータをコード化する。例えば第2のコード化方法は、ビデオ映像のコード化されたシーケンスが128kビット/秒ラインを介して送信されることができるよう2倍の解像度によりコード化される。例えば第3のコード化方法は、ビデオ映像のコード化されたシーケンスが2Mビット/秒ラインを介して送信されることができるようさらに高い解像度でコード化される。例えば第4のコード化方法では、分離したフレームが選択可能な解像度でコード化される。デコード装置はコード化装置に対応した構成であり、それに応じて設計されている。ビデオ電話はまた異なるデコード装置で設計されてもよい。ビデオ電話のデコード装置は、例えばコード化された分離したフレームだけでなく64kビット/秒のラインを介して送信されたコード化されたビデオデータもデコードすることができる。一方、別のビデオ電話のデコード装置は2Mビット/秒のラインを介して送信されたコード化されたビデオデータをデコードすることができる。両ビデオ電話は同じサーバーにアクセスする。ビデオ電話の中のコード化装置もまたデコード装置のように異なってもよい。これによって、異なる特徴を備えたビデオ電話が生成されることができる。

【0028】両実施形態において、コード化およびデコード方法は、加入者によってキーパッドにより入力された要求信号によって選択される。キーパッドを介して要求信号を手動で入力する代わりに、要求信号はまた、例えば伝送品質を測定し、適切なコード化またはデコード方法をそこから導出するビデオ電話中の測定装置によって、或は利用可能な伝送帯域幅を決定して適切なコード化方法をそこから設定する装置によって自動的に選択されてもよい。これは、ビデオ電話に付加的な特徴を与え

る。

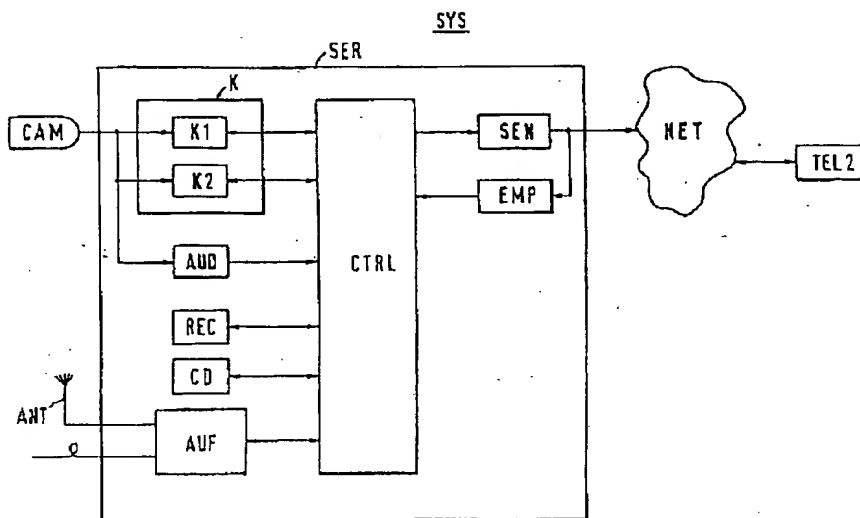
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による送信システムの第1の実施形態の

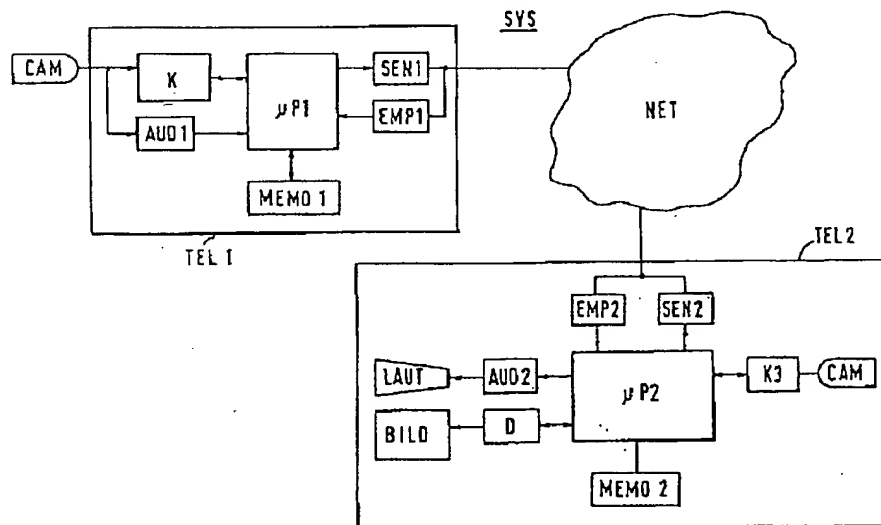
概略図。

【図2】本発明による送信システムの第2の実施形態の概略図。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ゲルハルト・シュナイダー  
ドイツ連邦共和国、71120 グラーフェナ  
ウ、シラーシュトラッセ 9